

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



AV

(12) **Gebrauchsmuster**

**U1**

(11) Rollennummer G 92 12 735.5

(51) Hauptklasse F16F 9/44

Nebenklasse(n) A47C 3/30

(22) Anmeldetag 22.09.92

(47) Eintragungstag 03.02.94

(43) Bekanntmachung  
im Patentblatt 17.03.94

(54) Bezeichnung des Gegenstandes  
Blockierbare Gasfeder

(71) Name und Wohnsitz des Inhabers  
Dictator Technik Dr. Wolfram Schneider & Co  
Verwaltungs- und Beteiligungsgesellschaft, 86356  
Neusäß, DE

(74) Name und Wohnsitz des Vertreters  
Ernicke, H., Dipl.-Ing.; Ernicke, K.,  
Dipl.-Ing.(Univ.), Pat.-Anwälte, 86153 Augsburg

(56) Recherchenergebnis:

=====

Druckschriften:

DE	29 42 455 C2	DE	39 24 309 A1
DE	37 38 298 A1	DE	33 01 707 A1
EP	04 47 674 A1	EP	03 48 801 A1
EP	03 25 726 A1		

1 22.09.92

BESCHREIBUNG

Blockierbare Gasfeder

Die Erfindung betrifft eine blockierbare Gasfeder mit den Merkmalen im Oberbegriff des Hauptanspruchs.

Eine solche blockierbare Gasfeder ist aus der Praxis in verschiedenen Ausführungsformen bekannt. Sie besitzt einen Trennkolben, der eine für die Federwirkung zuständige Gaskammer von einer Fluidkammer trennt, die überlicherweise mit Öl gefüllt ist, aber auch ein Gas oder ein anderes geeignetes Fluid enthalten kann. In der Fluidkammer ist ein Dämpfkolben mit einer Kolbenstange beweglich gelagert. Die Kolbenstange ragt aus dem Zylinder und trägt außenseitig einen Anschlußkopf. Der Dämpfkolben besitzt einen Überströmkanal, durch den das Fluid von der einen zur anderen Kolbenseite fließen kann. Bei einem Aus- oder Einfahren der Kolbenstange mit dem Dämpfkolben wirkt der Überströmkanal als Drossel und dämpft die Bewegung. Um den Dämpfkolben in beliebigen Stellungen zu arretieren, ist ein Blockierventil vorgesehen, das den Überströmkanal verschließt und durch eine Auslösevorrichtung zu Verstellzwecken betätigt werden kann. Solche blockierbaren Gasfedern werden in der Praxis für die Höhen - oder Schwenkverstellung von Stuhlteilen und für viele andere Zwecke eingesetzt. Es hat sich dabei gezeigt, daß die bekannten blockierbaren Gasfedern nur begrenzt überlastsicher sind. Werden sie zu hoch belastet, hat das eine unerwünschte Änderung der Gasfedercharakteristik und auch Leckageverluste zur Folge.

9212735

2 22.09.92

Die Erfindung hat zur Aufgabe, eine blockierbare Gasfeder aufzuzeigen, die ohne Dichtungsprobleme und unter Beibehaltung der Gasfedercharakteristik höher belastbar ist.

Die Erfindung löst diese Aufgabe mit den Merkmalen im Hauptanspruch.

Die erfindungsgemäße blockierbare Gasfeder besitzt eine Überlastsicherung, die auf das Blockierventil einwirkt und es im Überlastfall öffnet. Die Blockierung der Gasfeder wird dadurch nur bis zu einem einstellbaren Überlastschwellwert aufrechterhalten. Wird dieserüberschritten, wird die Blockierung der Gasfeder aufgehoben und sie gibt elastisch nach. Die erfindungsgemäße blockierbare Gasfeder kann dadurch nicht mehr überlastet und beschädigt werden. Sie behält auf Dauer ihre Gasfedercharakteristik und zeigt auch bei Überschreiten der Nennlast keine Dichtigkeits- und Leckageprobleme.

In der bevorzugten Ausführungsform besteht die Überlastsicherung aus einer axial beweglichen Verbindung zwischen den Anschlußkopf und dem Dämpfkolben. Die Beweglichkeit ist allerdings durch eine Rückhaltevorrichtung bis zu einer einstellbaren Lastschwelle sperrbar. Bis zu dieser Lastschwelle ist die Überlastsicherung außer Betrieb und ermöglicht eine normale Funktion der blockierbaren Gasfeder mit der Einnahme beliebiger Blockierstellungen. Erst nach Überschreiten der Lastschwelle ist durch die axial bewegliche Verbindung eine Annäherung zwischen Anschlußkopf und Dämpfkolben möglich. Durch diese Annäherungsbewegung wird durch einen Mitnehmer das Blockierventil betätigt und geöffnet. Die Kolbenstange kann dann aufgrund der Überlast in der vorbeschriebenen Weise einfahren und nachgeben.

9212735

3 22.09.92

Die axial bewegliche Verbindung kann an irgendeiner Stelle zwischen dem Anschlußkopf und dem Dämpfkolben bestehen, beispielsweise zwischen Kolbenstange und Dämpfkolben. Die Kolbenstange kann auch geteilt sein. In der bevorzugten Ausführungsform ist der Anschlußkopf mit dem Ende der Kolbenstange axial beweglich verbunden. Auf diese Weise ist die Verbindungsstelle von außen frei zugänglich, was Vorteile für Montage und Wartung mit sich bringt. Der Mitnehmer ist in diesem Fall in gleicher Weise vorteilhaft am Anschlußkopf angeordnet.

Die Rückhaltevorrichtung ist mit ihrer Sperrkraft einstellbar. Es empfiehlt sich dabei, die Sperrkraft auf einen Wert einzustellen, der kleiner oder gleich der Stützkraft des Trennkolbens ist. Die Stützkraft des Trennkolbens ist diejenige Kraft, mit der der Trennkolben aufgrund des Überdrucks in der Gaskammer auf das Medium in der Fluidkammer drückt. In der Praxis empfiehlt sich eine Einstellung der Sperrkraft der Rückhaltevorrichtung auf ca. den vierfachen Wert der Nennlast der blockierbaren Gasfeder.

Die Rückhaltevorrichtung kann in unterschiedlicher Weise ausgebildet sein. In der bevorzugten Ausführungsform der Erfindung besteht sie aus einer spreizenden Federanordnung. Dies hat den Vorteil, daß bei einem Abfall der Überlast und bei Unterschreiten der Sperrkraft der Rückhaltevorrichtung bzw. Federanordnung das Blockierventil wieder geschlossen wird. Die Gasfeder wird dann mit ihrer Kolbenstange in einer lastsicheren Stellung wieder blockiert. Sie gibt also nur so lange elastisch nach, wie die Überlast besteht und muß nicht in Anschlag fahren. Alternativ kann die Rückhaltevorrichtung aber auch aus einer Federraste, einer Reibkupplung oder einer anderen geeigneten und eine

9212735

4 22.09.92

einstellbare Lastschwelle bietenden Vorrichtung bestehen. In diesem Fall definiert die Rückhaltevorrichtung nur eine Lastschwelle, wirkt aber nach deren Überschreiten nicht mehr gegen die Last. Die Gasfeder kann dann in Anschlagstellung fahren. Beim nächsten mechanischen Ausziehen der Kolbenstange wird die Rückhaltevorrichtung dann wieder gespannt.

Der Mitnehmer, mit dem das Blockierventil beim Einfallen der Überlastsicherung geöffnet wird, kann je nach Art der axialen Verbindung und der Rückhaltevorrichtung unterschiedlich ausgebildet sein. In der bevorzugten Ausführungsform wird der ohnehin vorhandene Auslösemechanismus für die Verstellung der blockierbaren Gasfeder als Mitnehmer herangezogen.

In den weiteren Unteransprüchen sind noch vorteilhafte Ausgestaltungen der bevorzugten Ausführungsform wiedergegeben.

5 22.09.92

Die Erfindung ist in den Zeichnungen beispielsweise und schematisch dargestellt. Im einzelnen zeigen:

Fig. 1: in einem Längsschnitt eine blockierbare Gasfeder mit einer Überlastsicherung und

Fig. 2: in abgebrochener Darstellung eine alternative Ausführungsform der Rückhaltevorrichtung.

In Fig. 1 ist im Längsschnitt eine blockierbare Gasfeder (1) dargestellt, die einen Zylinder (2) mit endseitigen Zylinderverschlüssen (26) aufweist. Im Inneren des Zylinders (2) sind eine Gaskammer (5) und eine vorzugsweise mit Öl gefüllte Fluidkammer (7) vorhanden. Zwischen den beiden Kammern (5,7) ist ein Trennkolben (6) angeordnet. In der Gaskammer (5) herrscht ein Überdruck, der über den längs der Achse (10) beweglich gelagerten Trennkolben (6) auf das Medium in der Fluidkammer (7) einwirkt. Die Fluidkammer (7) ist am gegenüberliegenden Ende durch eine Dichtung (27) verschlossen.

In der Fluidkammer (7) ist ein beweglicher Dämpfkolben (8) angeordnet, der mit einer Kolbenstange (9) verbunden ist, die durch die Dichtung (27) aus dem Zylinder (2) nach außen ragt und am Ende einen Anschlußkopf (4) trägt. Der Dämpfkolben (8) besitzt einen Überströmkanal (11), durch den das Medium von der einen zur anderen Kolbenseite fließen kann, wenn sich der Dämpfkolben (8) mit der Kolbenstange (9) bewegt. Im gezeigten Ausführungsbeispiel ist die Kolbenstange (9) hohl und mit einer Austrittsöffnung im Mantel versehen. Das Medium fließt mit dieser Gestaltung durch den Dämpfkolben und einem Teil der Kolbenstange (9) und tritt hinter dem Dämpfkolben (8)

9012735

6 22.09.92

wieder aus der Kolbenstange (9) aus.

Der Überströmkanal (11) kann durch ein Blockierventil (12) geöffnet und geschlossen werden. Im gezeigten Ausführungsbeispiel besteht das Blockierventil (12) aus einer Ventilstange (13), die im Inneren der hohlen Kolbenstange (9) längsbeweglich und abgedichtet geführt ist. Endseitig verbreitert sich die Ventilstange (13) tellerartig und überdeckt damit den Überströmkanal (11).

Am Anschlußkopf (4) tritt die Ventilstange (13) aus der hohlen Kolbenstange (9) heraus und wirkt mit einer Auslösevorrichtung (14) zusammen. Diese besteht in der gezeigten Ausführungsform aus einem schwenkbar gelagerten Auslösehebel (15), der über eine geeignete Mechanik gegen die Ventilstange (13) gedrückt werden kann. Die entgegengerichtete Ausweichbewegung ist durch einen Anschlag (16) begrenzt. Der Auslösehebel (15) kann zur Bildung eines Griffes verlängert sein. Er kann aber auch mit einem Bowdenzug oder mit einem anderen Betätigungsorgan (28) verbunden sein.

Bei Betätigung der Auslösevorrichtung (14) wird die Ventilstange (13) in die Kolbenstange (9) gedrückt, wodurch die tellerartige Verbreiterung vom Dämpf kolben (8) abgehoben und der Überströmkanal (11) geöffnet wird. In dieser Stellung kann der Dämpf kolben (8) mit der Kolbenstange (9) je nach Lastverhältnissen ein- und ausgefahren werden.

Die wirksamen Flächen am Dämpf kolben (8) sind unterschiedlich groß und differieren um die vom Mantel der Kolbenstange (9) umschriebene Fläche. Um diese Kolbenstangenfläche ist die gesamtwirksame Kolbenfläche an der zur Gaskammer (5) gelegenen Seite größer, so daß auf die Kolbenstange (9) eine austreibende Kraft wirkt, die

9212735

7 22.09.92

sich aus dem Kammerdruck mal der besagten Kolbenstangenfläche errechnet.

Die Gasfeder (1) kann über das Blockierventil (12) in beliebigen Ausfahrstellungen der Kolbenstange (9) blockiert werden. Die Blockierung ist auch bei von außen über den Anschlußkopf (4) einwirkenden Lasten gegeben, die größer als die Nennlast der Gasfeder (1) sind. Ab einer gewissen Lastschwelle kann die Gefahr eines Lufteintrittes über die Dichtung (27) und eines Leckölverlustes an der gleichen Stelle aufgrund einer Dichtungsbeschädigung entstehen. Dem wirkt die gezeigte blockierbare Gasfeder (1) mit einer Überlastsicherung (3) entgegen.

Mit der Erfindung wurde erkannt, daß bei einer von außen einwirkenden Last, die größer als die Stützkraft des Trennkolbens (6) ist, der Trennkolben nachgeben kann. Die Stützkraft des Trennkolbens (6) errechnet sich aus dem Gaskammerdruck mal der Trennkolbenfläche. Die Trennkolbenfläche ist in der Praxis üblicherweise viermal so groß wie die vorerwähnte Kolbenstangenfläche. Der Trennkolben (6) droht dadurch bei einer Last nachzugeben, die größer als die vierfache Nennlast der Gasfeder (1) ist. Bei einem Nachgeben des Trennkolbens (6) kann sich der Dämpfkolben (8) aufgrund des geschlossenen Blockierventils (12) in gleicher Richtung mitbewegen, wordurch auf seiner Rückseite in der Fluidkammer (7) ein Vakuum entstehen kann. Das Vakuum wirkt auf die Dichtung (27) ein und läßt sie bei einer entsprechenden Vakuumhöhe umschlagen oder undicht werden. Hierdurch wird Außenluft in die Fluidkammer (7) gezogen, was bei mehrmaligem Vorkommen eine Beschädigung der Dichtung (27) zur Folge hat. Die Luftblasen bleiben in der Fluidkammer (7) und verändern im weiteren die Dämpf- und Federcharakteristik der Gasfeder (1) in unerwünschter Weise.

9212735:

22.09.92

Mit der Überlastsicherung (3) wird rechtzeitig vor Erreichen dieses Zustandes das Blockerventil (12) geöffnet, so daß kein schädliches Vakuum entsteht und die Gasfeder (1) elastisch nachgibt.

Im gezeigten Ausführungsbeispiel besteht die Überlastsicherung (3) aus einer axial beweglichen Verbindung zwischen dem Anschlußkopf (4), über den die Last von außen eingeleitet wird und dem Dämpfkolben (8). In der bevorzugten Ausführungsform ist der Anschlußkopf (4) am außenseitigen Ende der Kolbenstange (9) längs der Achse (10) beweglich gelagert. Die bewegliche Verbindung wird durch eine Rückhaltevorrichtung (19) gesperrt, die der von außen einwirkenden Last bis zu einer gewissen Schwelle entgegenwirkt und dann nachgibt. Vorzugsweise besteht in den gezeigten Ausführungsbeispielen die Rückhaltevorrichtung (19) aus einer Federanordnung (20).

Im Ausführungsbeispiel von Fig. 1 ist an der Kolbenstange (9) etwas zurückgesetzt vom Ende ein Federkorb (22) befestigt. In dem Federkorb (22) ist eine Druckfeder (21) angeordnet. Am Anschlußkopf (4) ist eine Druckhülse (23) angeordnet, die eine zentrale Öffnung für den Durchtritt der Ventilstange (13) aufweist. Die im wesentlichen topfförmige Druckhülse (23) greift in die Öffnung des Federkorbes (22) und drückt auf die Feder (21). Die Druckhülse (23) ist mit ihrem Innenmantel dabei auf der Kolbenstange (9) axial geführt. Zusätzlich kann auch eine Außenführung am Federkorb (22) bestehen. Die Druckhülse (23) und der Federkorb (22) sind durch eine geeignete Vorrichtung axial zusammengehalten, die Zugkräfte vom Anschlußkopf (4) auf die Kolbenstange (9) überträgt. Druckkräfte werden über die Feder (21) auf die Kolbenstange (9) geleitet.

9212735

922-09-92

Die Feder (21) ist vorgespannt und wird durch eine in Fig. 1 nicht näher dargestellte Spannvorrichtung unter Druck gehalten. Über die Spannvorrichtung wird die Sperrkraft der Federanordnung (20) bzw. Rückhaltevorrichtung (19) eingestellt.

Die Sperrkraft der Rückhaltevorrichtung (19) wird auf einen Wert kleiner oder gleich der Stützkraft des Trennkolbens (6) eingestellt. Für übliche Gasfederauslegungen ist die Sperrkraft damit kleiner oder gleich der vierfachen Nennlast der Gasfeder (1).

Bewegen sich die von außen eingeleiteten Lasten unterhalb der Sperrkraft der Rückhaltevorrichtung (19) bzw. der Vorspannkraft der Feder (21), ist die Verbindung zwischen Anschlußkopf (4) und Kolbenstange (9) starr. Die Gasfeder (1) verhält sich dann wie eine normale blockierbare Gasfeder. Überschreitet die Außenlast jedoch die genannte Sperrkraft, gibt die Feder (21) elastisch nach. Das ermöglicht eine Annäherung des Anschlußkopfes (4) an die Kolbenstange (9) bzw. den Dämpfkolben (8). Durch diese Relativbewegung kommt ein Mitnehmer in Kontakt mit der vorstehenden Ventilstange (13) und drückt diese in die Kolbenstange (9), wodurch das Blockiventil (12) öffnet. Im Ausführungsbeispiel von Fig. 1 dient die Auslösevorrichtung (14) als Mitnehmer (17). Bei einer entsprechenden Vorspannung der Feder (21) kann der axiale Weg bis zum Anschlag des Mitnehmers (17) an der Ventilstange (13) klein bemessen sein. Je nach Federauslegung läßt sich das variieren.

Fig. 2 zeigt eine Alternative. Anstelle eines Federkorbs (22) ist die Druckfeder (21) im Inneren der entsprechend ausgesparten Druckhülse (23) geführt. Die Druckhülse (23) gleitet mit ihren abgesetzten Innenwänden auf der

9212705

10 02.09.92

Ventilstange (13) und der Kolbenstange (9). Die Druckhülse (23) hat dabei eine sacklochartige Führungsbohrung (18), deren Boden als Mitnehmer (17) wirkt und beim Nachgeben der Feder (21) auf das Ende der Ventilstange (13) drückt. Der Mitnehmer (17) kann auch als ein in die Führungsbohrung (18) geschraubter Anschlag ausgebildet sein.

Die Feder (21) wird über eine Spannvorrichtung (24) vorgespannt. Diese besteht aus einem abgestuften Überwurfring, der auf der Druckhülse (23) aufgeschraubt ist. Die Kolbenstange (9) hat am Ende einen mit dem Überwurfring zusammenwirkenden Bund, über den bei einem Anziehen der Überwurfhülse der Abstand zwischen dem Kolbenstangenende und der Federstützfläche der Druckhülse (23) verkleinert und die Feder (21) entsprechend gespannt werden kann.

Im Ausführungsbeispiel von Fig. 2 ist der Anschlußkopf (4) mit der Druckhülse (23) einteilig ausgebildet. Der Anschlußkopf (4) weist in beiden Ausführungsbeispielen das übliche Auge (25) zur Befestigung der Gasfeder (1) auf. Am gegenüberliegenden Ende der Gasfeder (1) ist am Zylinder (2) ein entsprechender Beschlag angeordnet. Im Ausführungsbeispiel von Fig. 2 ist die Auslösevorrichtung (14) in anderer Weise als in Fig. 1 realisiert und an einer anderen Stelle angeordnet (nicht dargestellt).

Bei den gezeigten Ausführungsbeispielen mit einer Federanordnung (20) wirkt die Rückhaltevorrichtung (19) permanent gegen die von außen eingeleitete Last. Sobald die Außenlast die Sperrkraft wieder unterschreitet, drückt die Feder (21) die Druckhülse (23) in die Ausgangsstellung zurück, wodurch der Mitnehmer (17) wieder außer Eingriff mit der Ventilstange (13) kommt. Durch den Druck in der Fluidkammer (7) wird das Blockierventil (12) selbsttätig

9212735

22.09.92

geschlossen. Die Gasfeder (1) blockiert dann wieder in der normalen Weise.

Abwandlungen der gezeigten Überlastsicherung (3) sind in verschiedener Weise möglich. Zum einen kann die Kolbenstange (9) mit dem Dämpf kolben (8) axial beweglich verbunden und mit einer Rückhaltevorrichtung (19) versehen sein. Andererseits ist auch eine Teilung der Kolbenstange (9) und eine axial bewegliche Verbindung der Stangenteile mit einer Rückhaltevorrichtung möglich. Diese Maßnahmen können anstelle oder zusätzlich der in Fig. 1 und 2 gezeigten Verbindung zwischen dem Anschlußkopf (4) und der Kolbenstange (9) vorgenommen werden. Wesentlich ist hierbei, daß der Anschlußkopf (4) gegen die Kraft einer Rückhaltevorrichtung sich gegenüber dem Dämpf kolben (8) nähern kann.

Auch die Rückhaltevorrichtung (19) kann variiert werden. Anstelle einer Feder (21) kann auch ein elastisch komprimierbares Kissen vorgesehen sein. Es muß auch keine permanent wirkende Federanordnung (20) sein. Die Rückhaltevorrichtung (19) kann aus einer Federraste, einer Reibkupplung, einer elastisch nachgebenden Klinke oder einem anderen geeigneten Sperrorgan bestehen, das mit einer bestimmten einstellbaren Kraft die Relativbewegung zwischen Anschlußkopf (4) und Dämpf kolben (8) sperrt und bei Überlast freigibt. Die Rückhaltevorrichtung rastet dann wieder ein, sobald am Anschlußkopf (4) eine Zuglast angreift.

9212735

12.09.92

B E Z U G S Z E I C H E N L I S T E

- 1 Gasfeder
- 2 Zylinder
- 3 Überlastsicherung
- 4 Anschlußkopf
- 5 Gaskammer
- 6 Trennkolben
- 7 Fluidkammer
- 8 Dämpf kolben
- 9 Kolbenstange
- 10 Längsachse
- 11 Überströmkanal
- 12 Blockierventil
- 13 Ventilstange
- 14 Auslösevorrichtung
- 15 Auslösehebel
- 16 Anschlag
- 17 Mitnehmer
- 18 Führungsbohrung
- 19 Rückhaltevorrichtung
- 20 Federanordnung
- 21 Feder
- 22 Federkorb
- 23 Druckhülse
- 24 Spannvorrichtung
- 25 Auge
- 26 Zylinderverschluß
- 27 Dichtung
- 28 Betätigungsorgan

9212735

22.09.92  
13....

S C H U T Z A N S P R Ü C H E

- 1.) Blockierbare Gasfeder mit einem Trennkolben und einem Dämpfkolben, der eine mit einem Anschlußkopf verbundene Kolbenstange und einen Überströmkanal aufweist, welcher durch ein mit einer Auslösevorrichtung betätigbares Blockierventil verschließbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Gasfeder (1) eine Überlastsicherung (3) aufweist, die das Blockierventil (12) im Überlastfall öffnet.
- 2.) Blockierbare Gasfeder nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Anschlußkopf (4) und dem Dämpfkolben (8) eine axial bewegliche Verbindung besteht, die durch eine Rückhaltevorrichtung (19) bis zu einer einstellbaren Lastschwelle sperrbar ist und nach Überschreiten der Lastschwelle eine gegenseitige Annäherung des Anschlußkopfes (4) und des Dämpfkolbens (8) erlaubt, wobei im Verbindungsreich ein Mitnehmer (17) vorgesehen ist, der bei einer Annäherung der Teile (4,8) das Blockierventil (12) öffnet.
- 3.) Blockierbare Gasfeder nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Anschlußkopf (4) mit der Kolbenstange (9) axial beweglich verbunden ist, wobei der Mitnehmer (17) am Anschlußkopf (4) angeordnet ist.
- 4.) Blockierbare Gasfeder nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Sperrkraft der Rückhaltevorrichtung (19) kleiner oder gleich der Stützkraft des Trennkolbens (6) ist.

9212735:

22.09.92  
14

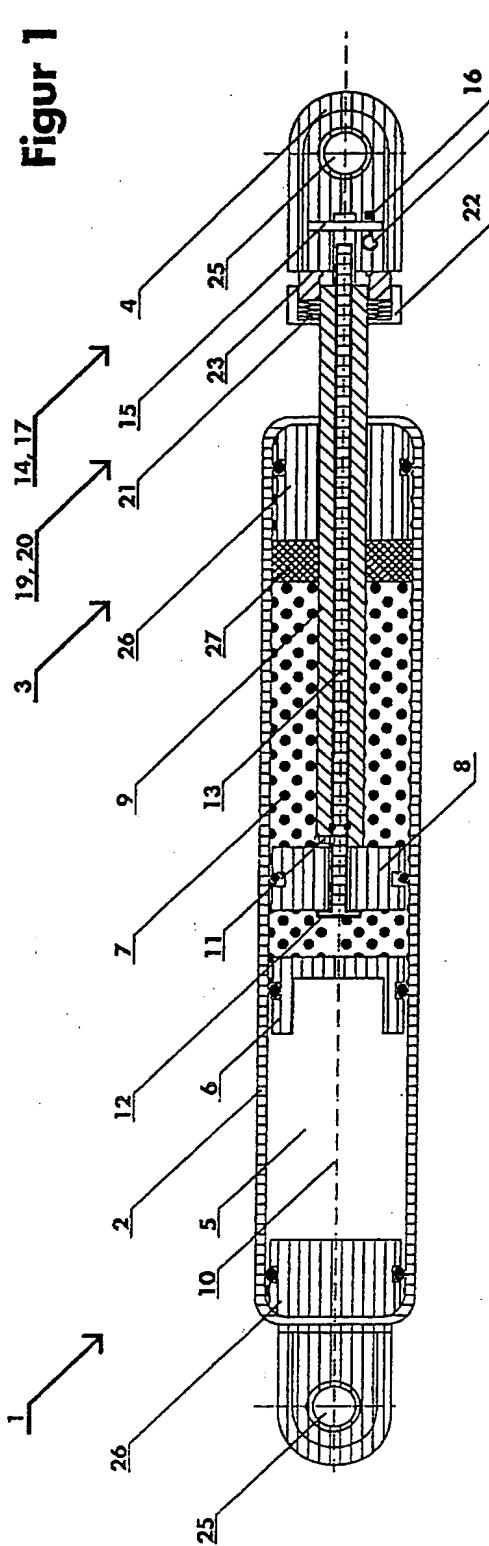
- 5.) Blockierbare Gasfeder nach Anspruch 2, 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Rückhaltevorrichtung (19) als spreizende Federanordnung (20) ausgebildet ist.
- 6.) Blockierbare Gasfeder nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Federanordnung (20) eine Spannvorrichtung (24) zum Einstellen der Federkraft aufweist.
- 7.) Blockierbare Gasfeder nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Federanordnung (20) zwischen der Kolbenstange (9) und dem Anschlußkopf (4) angeordnet ist, wobei die Kolbenstange (9) einen Federkorb (22) mit einer Feder (21) aufweist, in den eine mit dem Anschlußkopf (4) verbundene und entlang der Kolbenstange (9) geführte Druckhülse (23) greift.
- 8.) Blockierbare Gasfeder nach Anspruch 2 oder einem der folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß die Auslösevorrichtung (14) als Mitnehmer (17) ausgebildet ist.

9212735

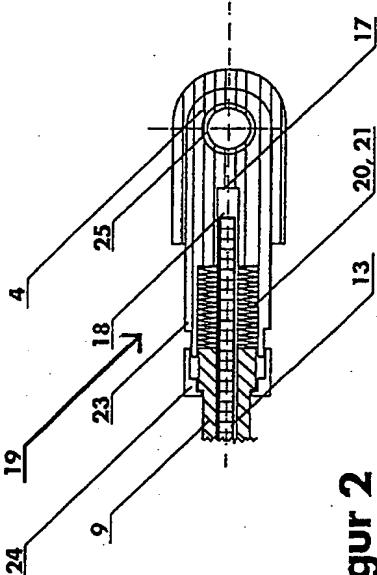
15

22.09.92

Figur 1



Figur 2



Anm: Dictator Technik, Dr. W. Schneider..... PAe Ernicke & Ernicke  
20112793

BEST AVAILABLE COPY